



## El género *Argiope* (Araneae: Araneidae) en la Provincia de Chiriquí, Panamá

The genus *Argiope* (Araneae: Araneidae) in The Province of Chiriqui, Panama

RUBÉN COLLANTES GONZÁLEZ<sup>1,2,4</sup>, JAVIER PITTI CABALLERO<sup>1</sup>, ALONSO SANTOS<sup>3</sup> Y  
MARICSA JERKOVIC<sup>4</sup>

### RESUMEN

En este estudio se presentan las especies del género *Argiope* Audouin, 1827 (Araneae: Araneidae), encontradas en áreas agrícolas y urbanas de la Provincia de Chiriquí, Panamá. Para ello, entre los meses de agosto de 2020 y septiembre de 2021, se visitaron las localidades de David, Alanje, Bugaba, Mount Totumas, Paso Ancho y Cerro Punta. Se realizaron muestreos aleatorios tanto en cultivos como en vegetación aledaña, en búsqueda de especímenes de *Argiope*, llevándose además un registro fotográfico y la georreferenciación. Los arácnidos fueron revisados en laboratorio para su identificación, apoyándose con literatura especializada y consultando una colección de referencia. De acuerdo con los resultados, la especie *Argiope argentata* (Fabricius, 1775), estuvo presente en cinco localidades visitadas; mientras que *Argiope trifasciata* (Forsk., 1775), se encontró en tres. Si bien el género es referido como cosmopolita y de amplia distribución en América, la predominancia de *A. argentata* sugiere que la misma podría poseer una mayor capacidad de adaptación que *A. trifasciata*. En conclusión, se confirman dos especies del género *Argiope* para la Provincia de Chiriquí.

**Palabras claves:** Araneidae, *Argiope*, distribución geográfica.

<sup>1</sup>Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá. Estación Experimental Cerro Punta – Chiriquí, Panamá.

<sup>2</sup>Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Agropecuarias – Chiriquí, Panamá.

<sup>3</sup>Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología – Ciudad de Panamá, Panamá.

<sup>4</sup>Fundación Hrvatska. Ciudad de David – Chiriquí, Panamá.

©Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Aporte Santiaguino de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite: Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

## ABSTRACT

This research presents the species of the genus *Argiope* Audouin, 1827 (Araneae: Araneidae), found in agricultural and urban areas from Chiriquí, Panama. To do this, since August 2020 until September 2021, the locations of David, Alanje, Bugaba, Mount Totumas, Paso Ancho and Cerro Punta were visited. Random samplings were carried out both in crops and in surrounding vegetation, searching for *Argiope* specimens, also keeping a photographic record and georeferencing. Arachnids were reviewed in the laboratory for their identification, supported by specialized literature and the review of a reference collection. According to the results, the species *Argiope argentata* (Fabricius, 1775), was present in five of the visited locations; while *Argiope trifasciata* (Forsk. 1775) was found in three locations. Although the genus may be considered cosmopolitan and widely distributed in America, the predominance of *A. argentata* suggests that it could have a greater capacity for adaptation than *A. trifasciata*. In conclusion, two species of the genus *Argiope* are confirmed for the Province of Chiriquí.

**Key words:** Araneidae; *Argiope*; geographical distribution.

## INTRODUCCIÓN

Las arañas representan uno de los taxa más diversos del mundo, con unas 49 475 especies conocidas y una distribución en prácticamente todos los ecosistemas terrestres, excepto las zonas polares (Jocqué y Dippenaar-Shoeman, 2007; World Spider Catalog, 2021). Desempeñan un rol importante en el ecosistema, como depredadores generalistas-oportunistas y sirven de alimento para otras especies (Schowalter, 2011; Taucare-Ríos, 2012; Collantes y Rodríguez, 2021).

El género *Argiope* Audouin, 1827 (Araneae: Araneidae), cuenta con 88 especies conocidas. Su nombre deriva del griego, en alusión al color blanco brillante o amarillo de fondo, en contraste con bandas negras transversales. Son arañas de gran tamaño, caracterizadas por un dimorfismo sexual marcado (las hembras miden de 14 – 25 mm; mientras que los machos miden de 4 – 6 mm) y por la presencia de *stabilimentum* en la red, que es un reforzamiento de seda al medio de la misma en forma de zigzag o cruz. Poseen una amplia distribución, desde Canadá hasta Chile y contribuyen con la estabilidad del ecosistema (Levi, 2002; Jocqué y Dippenaar-Shoeman, 2007; Taucare-Ríos, 2012; Dentici, 2018; World Spider Catalog, 2021).

Existen organismos que dependen de *Argiope* para sobrevivir. Cambra, Quintero y Miranda (2004), reportaron a *Poecilopompilus flavopictus flavopictus* (Smith, 1862) (Hymenoptera: Pompilidae), cazando a *Argiope argentata* en Coclé, Panamá. Por su parte, Miranda et al. (2020), reportaron huevos de *A. argentata* atacados por *Baeus* sp. (Hymenoptera: Platygasteridae), *Sarcophaga silbergliedi* (Diptera: Sarcophagidae) y dos especies de Cryptinae (Hymenoptera: Ichneumonidae), una del género *Lymeon* sp.; además de registrar tres especies de *Conura* (Hymenoptera: Chalcididae): *C. nigrifrons*, *C. amoena* y *C. abdominalis* parasitando pupas de Cryptinae.

Jocqué y Dippenaar-Shoeman (2007), afirmaron que las arañas, al ser relativamente fáciles de identificar por su tamaño y caracteres visibles, los hacen organismos ideales para el desarrollo de estudios de biodiversidad; considerando además las complejas interacciones tróficas en las que pueden estar implicadas. En este sentido, la Provincia de Chiriquí, una de las principales zonas productoras de Panamá, cuenta con una diversidad de climas, con lo cual resulta de interés ampliar el conocimiento existente sobre un taxón tan importante como las arañas. Por lo expuesto, el presente trabajo tuvo como objetivo conocer las especies del género *Argiope* presentes en Chiriquí.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio correspondió a seis localidades de la Provincia de Chiriquí, República de Panamá: Ciudad de David (8°27'39"N 82°25'21"O), Alanje (8°25'47"N 82°33'28"O), Bugaba (8°30'54"N 82°40'31"O), Mount Totumas (8°53'05"N 82°41'02"O), Paso Ancho (8°48'45"N 82°36'7"O) y Cerro Punta (8°51'50"N 82°34'58"O). Se realizaron un total de 12 muestreos aleatorios periódicos, mediante colecta manual utilizando bolsas plásticas y viales con etanol al 70%, con una duración aproximada de dos horas por muestreo, desde agosto de 2020 hasta septiembre de 2021. Se revisó tanto áreas agrícolas cultivadas con hortalizas, así como especies ornamentales en ambientes urbanos, llevándose el respectivo registro fotográfico y la georreferencia (GPS).

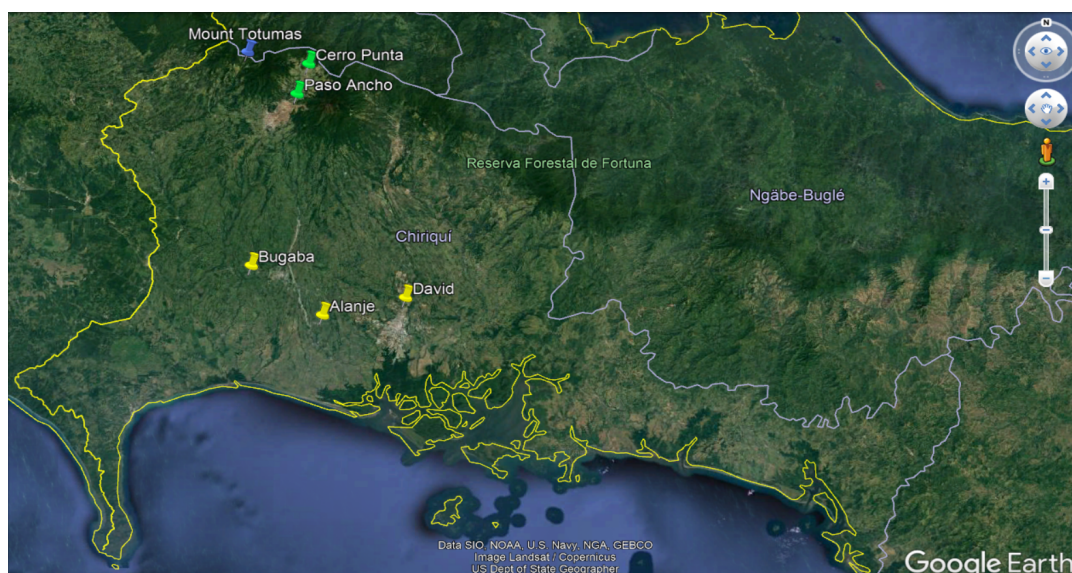
Para la identificación, se llevó al laboratorio tres especímenes adultos por morfotipo encontrado y se consultó la clave taxonómica de Levi (2002), así como los trabajos de Levi (1968; 2004), Jocqué y Dippenaar-Shoeman (2007), Taucare-Ríos (2012), Collantes y Jerkovic (2020a, b), Kerr (2018) y Miranda et al. (2020). También se revisó la Colección Nacional de referencia del Laboratorio de Artrópodos Venenosos, Museo

de Invertebrados G. B. Fairchild – Universidad de Panamá, para poder comparar los especímenes colectados con dicho material.

## RESULTADOS

De acuerdo con los resultados (Figura 1, Tabla 1), se encontraron dos especies del género *Argiope* en la Provincia de Chiriquí: *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Figura 2) y *Argiope trifasciata* (Forsk., 1775) (Figura 3); estando *A. argentata* presente en cinco localidades y *A. trifasciata* en tres. En ambas especies, se observó el *stabilimentum* en zigzag, referido por [Dentici \(2018\)](#) (Figuras 2b y 3).

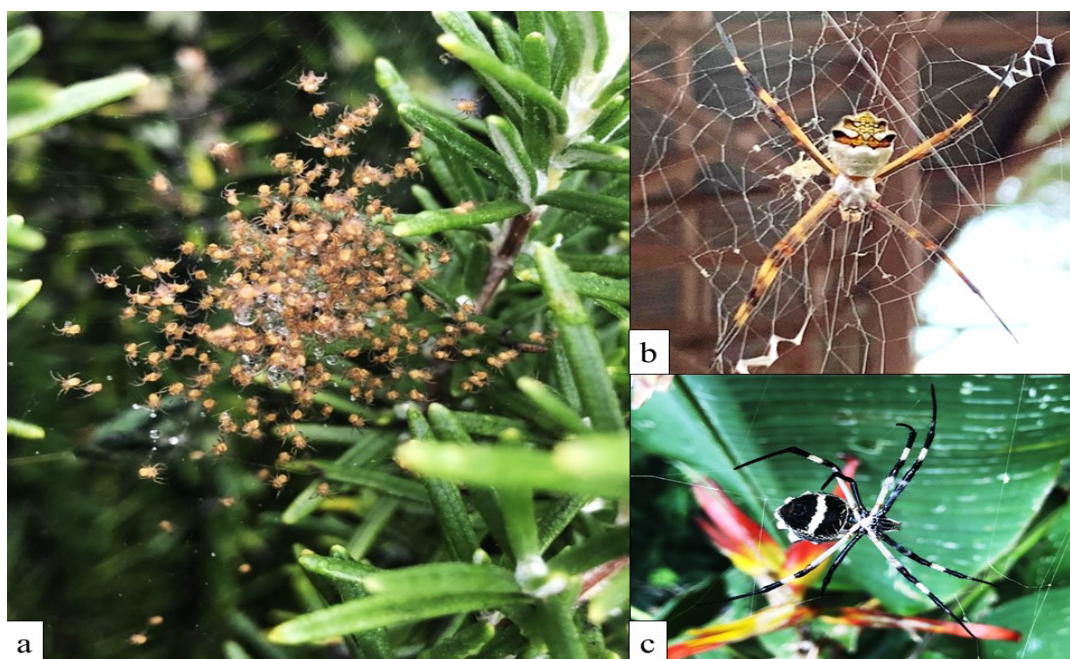
En cuanto al dimorfismo sexual de *Argiope*, señalado por [Taucare-Ríos \(2016\)](#) y [Dentici \(2018\)](#), pudo ser corroborado en campo con *A. trifasciata*, siendo la hembra hasta más de cuatro veces mayor en tamaño que el macho. Respecto a la vegetación asociada a las arañas, en el caso de *A. trifasciata* predominó el pajonal, próximo a cultivos de hortalizas como cebolla y también se encontró en jardín con sábila (*Aloe vera*). En el caso de *A. argentata*, se le encontró asociada a ciprés (*Cupressus lusitanica*) y romero (*Salvia rosmarinus*), utilizados frecuentemente como cerca viva en Cerro Punta y Paso Ancho; en Alanje y Bugaba, se observó en heliconias y plátano, respectivamente; mientras que, en David, se le observó en schefflera ornamental, así como en áreas de garaje (Figura 2b).



**Figura 1.** Distribución de especies de *Argiope* en Chiriquí: Punto Amarillo = *A. argentata*; Punto Azul = *A. trifasciata*; Punto Verde = ambas especies. Fuente: Google Earth Pro (2021).

**Tabla 1.** Especies de *Argiope* y número de especímenes encontrados en Chiriquí, Panamá.

Localidad	Altitud (m s. n. m.)	<i>A. argentata</i>	<i>A. trifasciata</i>	Observación
Alanje	20	5	0	En heliconias.
David	74	7	0	En Schefflera e infraestructura.
Bugaba	245	3	0	En cultivos de plátano.
Paso Ancho	1750	2	7	Cerca de cultivo de cebolla; pajonal.
Mount Totumas	1800	0	1	Pajonal.
Cerro Punta	1863	10	1	En romero y ciprés; sábila.
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>9</b>	<b>36 especímenes adultos</b>



**Figura 2.** *Argiope argentata* en varios ambientes: a) Crías; b) Hembra, dorsal; c) Hembra, ventral.



Figura 3. *Argiope trifasciata* en pajonal: a) Hembra, dorsal; b) Hembra, ventral.

## DISCUSIÓN

Taucare-Ríos (2012), señaló que, en Chile, el máximo piso altitudinal en el cual se encuentra *A. argentata* es 1300 m s. n. m.; mientras que, en Cerro Punta, a más de 1800 m s. n. m., *A. argentata* y *A. trifasciata* se encuentran establecidas. Por su parte, Collantes y Altamirano (2020), encontraron arañas *Argiope*, como únicos artrópodos benéficos en cultivos de arándano azul en Cañete, Perú; siendo predominante el manejo convencional. Esto refleja que, aún en ambientes alterados como las zonas urbanas y cultivos intensivos, se les puede encontrar con frecuencia.

El por qué *A. argentata* se encontró con mayor frecuencia durante el estudio, podría deberse a:

Anomalías oculares: Chamé-Vásquez y Moreno-Mendoza (2006), reportaron anomalías oculares en un espécimen de *A. trifasciata*; encontrando APLE (ausencia de un ojo lateral posterior), AALE (ausencia de un ojo lateral anterior) y AAME (ausencia de un ojo medio anterior). Ello podría comprometer la capacidad de respuesta sensorial de la especie frente a estímulos del ambiente. Si bien estas deformaciones pueden presentarse en arañas, Jiménez y Llinas (2002), realizaron una revisión de casos en arañas epigeas, encontrando mayor frecuencia en la familia Lycosidae.

Capacidad de adaptación al tipo de presas: [Taucare-Ríos \(2012\)](#) y [Velásquez, Cornejo-Escobar y Sáenz \(2016\)](#), mencionaron la gran diversidad de presas que *A. argentata* caza, tanto en taxa como en tamaño; siendo esta una posible estrategia de supervivencia en varios ambientes. Esto pudo confirmarse durante el estudio, porque en Cerro Punta se observó en redes de *A. argentata*, insectos capturados como *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae), *Musca domestica* (Diptera: Muscidae), Tipulidae (Diptera), Tettigoniidae (Orthoptera), Cicadellidae (Hemiptera) y *Zelus longipes* (Reduviidae); mientras que, en parches de vegetación silvestre de Alanje y en cultivo de plátano en Bugaba, se encontró en las redes de la misma especie, diversos Orthoptera capturados; y en David, se observaron restos de Lepidoptera y Diptera. Sin embargo, esta condición debe ser revisada con mayor detalle en otras especies del género, porque no se encontró presas en redes de *A. trifasciata*.

Vegetación asociada: [Almada y Sarquis \(2017\)](#), encontraron que, la composición herbácea típica del pajonal, permite que muchas especies de arañas puedan fijar sus telas y hacer de estas áreas las más propicias para desarrollarse; debido a la permanente cobertura del suelo, brindando refugio y presas disponibles. Según los autores, la estructura de la vegetación es un recurso clave que influye en la composición de la comunidad de arañas. Esto explicaría el por qué *A. trifasciata* estuvo mayormente asociada al pajonal, al ser ambientes poco disturbados y más adecuado para la captura de presas.

Otro aspecto importante es que, si bien la literatura refiere a *A. trifasciata* como especie cosmopolita, [Levi \(1968\)](#), señaló que, varios reportes realizados de esta especie en otros continentes pudiesen ser identificaciones incorrectas; lo cual refleja la necesidad de profundizar en estudios sobre diversidad de la araneofauna, tanto en ambientes urbanos como agrícolas en Panamá. Sobre esta inquietud, [Dippenaar-Shoeman \(2007\)](#), [Velásquez, Cornejo-Escobar y Sáenz \(2016\)](#) y [World Spider Catalog \(2021\)](#), han hecho eco; ya que, si bien la fauna de Norteamérica ha sido ampliamente estudiada, se requiere conocer más sobre la biodiversidad, importancia y complejidad de los taxa del Neotrópico.

Existen reportes previos de *Argiope argentata* y *A. trifasciata* para Panamá, pero Cerro Punta es una zona de vida diferenciada del resto del país; por lo que, al confirmar la presencia de estas especies en dichas condiciones, es fiel reflejo de su capacidad de adaptación y dispersión, siendo *A. argentata* la que destacó en ello, por haberse

encontrado en cinco localidades de estudio. En este sentido, [Agnarsson et al. \(2016\)](#), estudiaron la filogeografía de *A. argentata* en el Caribe y describieron una especie de Cuba, *Argiope butchko*, que es críptica y difícil de diferenciar de *A. argentata*.

Esto enfatiza aún más la necesidad de profundizar en el estudio de *Argiope* y otros arácnidos en Panamá; país que constituye un ecotono continental y que, por sus condiciones *sui generis*, representa un *Hot Spot* de Biodiversidad ([MiAmbiente, 2021](#)). Por ello, [ANAM \(2014\)](#), indicó que la biodiversidad constituye un activo que garantiza importantes bienes para la sociedad, como son los bienes y servicios ambientales que las especies podrían brindar en el agroecosistema.

## CONCLUSIONES

Del presente estudio, se confirma la presencia de *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) y *Argiope trifasciata* (Forsk., 1775) en la Provincia de Chiriquí, Panamá; encontrándose la primera en las localidades de David, Alanje, Bugaba, Paso Ancho y Cerro Punta, mientras que la segunda se encontró en Mount Totumas, Paso Ancho y Cerro Punta. Estos taxa poseen potencial para contribuir con el equilibrio del ecosistema, sirviendo como depredadores generalistas, como fuentes de alimento para otras especies, como potenciales reguladores de poblaciones de insectos plaga y vectores de enfermedades. Sin embargo, se requiere ampliar estudios sobre la araneofauna asociada a los agroecosistemas productivos; más aún en zonas de vida diferenciadas, como Cerro Punta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agnarsson, I.; LeQuier, S.; Kuntner, M.; Cheng, R.; Coddington, J.; y Binford, G. 2016. «Phylogeography of a good Caribbean disperser: *Argiope argentata* (Araneae, Araneidae) and a new 'cryptic' species from Cuba». *Zookeys*, N° 625: 25-44. <<https://doi.org/10.3897/zookeys.625.8729>>.
- Almada, M.; y Sarquis, J. 2017. Diversidad de arañas del suelo y su relación con ambientes heterogéneos del Parque General San Martín, Entre Ríos, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad* N° 88: 654-663. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rmb.2017.06.011>>.



- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente, PA). 2014. Quinto informe nacional de biodiversidad de Panamá ante el Convenio sobre Diversidad Biológica. 114 p. <<https://www.cbd.int/doc/world/pa/pa-nr-05-es.pdf>>. [Consulta: 09-09-2021].
- Cambra, R.; Quintero, D.; y Miranda, R. 2004. «Presas, comportamiento de anidación y nuevos registros de distribución de Pompílicos neotropicales (Hymenoptera: Pompilidae)». *Tecnociencia*, Vol. 6, N° 1: 95-109. <<https://revistas.up.ac.pa/index.php/tecnociencia/article/view/650>>. [Consulta: 16-06-2021].
- Chamé-Vásquez, D.; y Moreno-Mendoza, S. 2006. Anomalía ocular en *Argiope trifasciata* (Forskål, 1775) (Araneae: Araneidae). *Dugesiana* Vol. 13, N° 1: 23-24. <[https://www.researchgate.net/publication/323376888\\_Anomalia\\_ocular\\_en\\_Argiope\\_trifasciata\\_Forskål\\_1775\\_Araneae\\_Araneidae](https://www.researchgate.net/publication/323376888_Anomalia_ocular_en_Argiope_trifasciata_Forskål_1775_Araneae_Araneidae)>. [Consulta: 16-08-2021].
- Collantes, R.; y Altamirano, J. 2020. «Fincas productoras de arándano azul en Cañete, Lima, Perú». *Aporte Santiaguino*, Vol. 13, N° 1: 9-25. <<https://doi.org/10.32911/as.2020.v13.n1.677>>.
- Collantes, R.; y Jerkovic, M. 2020a. «Organismos plaga y benéficos asociados a cítricos de traspatio en Tierras Altas, Chiriquí, Panamá». *Aporte Santiaguino*, Vol. 13, N° 1: 48-58. <<https://doi.org/10.32911/as.2020.v13.n1.680>>.
- Collantes, R.; y Jerkovic, M. 2020b. «Comunidad de arañas asociadas al romero en Cerro Punta, Chiriquí, Panamá». *Aporte Santiaguino*, Vol. 13, N° 2: 9-16. <<https://doi.org/10.32911/as.2020.v13.n2.689>>.
- Collantes, R.; y Rodríguez, A. 2021. «Insectos y arácnidos depredadores asociados a aguacate (*Persea americana* Mill.) y mandarina (*Citrus unchiu* Marc.; *Citrus reticulata* Blanco) en Cañete, Lima, Perú». *Revista Investigaciones Agropecuarias*, Vol. 3, N° 2: 21-34. <[https://revistas.up.ac.pa/index.php/investigaciones\\_agropecuarias/article/view/2169](https://revistas.up.ac.pa/index.php/investigaciones_agropecuarias/article/view/2169)>. [Consulta: 16-06-2021].
- Dentici, A. 2018. «The genus *Argiope* Audouin, 1826 (Araneae, Araneidae)». *Biodiversity Journal*, Vol. 9, N°3: 169-320. <<https://doi.org/10.31396/Biodiv.Jour.2018.9.3.I.II>>.

- Jiménez, M. L.; y Llinas, J. 2002. Revision of ocular anomalies in epigean spiders (Arachnida: Araneae) with notes on four new records. *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología*, Vol. 73, N° 2: 241-250. <<https://www.redalyc.org/pdf/458/45873209.pdf>>. [Consulta: 16-08-2021].
- Jocqué, R.; y Dippenaar-Schoeman, A. S. 2007. *Spider Families of the World*. Second Edition, Royal Museum of Central Africa. 336 p. <[https://www.africamuseum.be/sites/default/files/media/docs/research/publications/rmca/online/zoology-documentation/spider-families\\_of\\_the\\_world.pdf](https://www.africamuseum.be/sites/default/files/media/docs/research/publications/rmca/online/zoology-documentation/spider-families_of_the_world.pdf)>. Consulta: [13-05-2021].
- Kerr, A. 2018. *Illustrated field guide to the Argiope spiders (Araneidae) of the western Pacific islands, including a bibliography of web-decorating behaviour in orb-weaving spiders*. University of Guam Marine Laboratory. <[https://www.uog.edu/\\_resources/files/ml/technical\\_reports/UOGML\\_TechRep164\\_Kerr\\_2018.pdf](https://www.uog.edu/_resources/files/ml/technical_reports/UOGML_TechRep164_Kerr_2018.pdf)>. [Consulta: 16-06-2021].
- Levi, H. 2004. «Comments and new records for the American genera *Gea* and *Argiope* with the description of a new species (Araneae: Araneidae)». *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, Vol. 158, N° 2: 47-65. <[https://doi.org/10.3099/0027-4100\(2004\)158\[47:canrft\]2.0.co;2](https://doi.org/10.3099/0027-4100(2004)158[47:canrft]2.0.co;2)>.
- Levi, H. 2002. «Keys to the Genera of Araneid Orbweavers (Araneae, Araneidae) of the Americas». *The Journal of Arachnology*, Vol. 30, N° 3: 527-562. <[http://lemondedesphasmes.free.fr/photos\\_diverses/arac-30-03-527-1.pdf](http://lemondedesphasmes.free.fr/photos_diverses/arac-30-03-527-1.pdf)>. [Consulta: 17 - 07 - 2021].
- Levi, H. 1968. «The spider genera *Gea* and *Argiope* in America (Araneae: Araneidae)». *Bulletin Museum of Comparative Zoology*, Vol. 136, N° 9: 319-352. <<https://ia601309.us.archive.org/25/items/biostor-739/biostor-739.pdf>>. [Consulta: 16-06-2021].
- Mi Ambiente (Ministerio de Ambiente, PA). 2021. Panamá es un “Hot Spot” de Biodiversidad. <<https://www.miambiente.gob.pa/panama-es-un-hot-spot-de-biodiversidad-en-el-planeta/>>. [Consulta: 09-09-2021].
- Miranda, R.; Santos-Murgas, A.; Quintero, D.; y Ábrego, J. 2020. «Insectos de hábitos parasitoides y depredadores sobre huevos de *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Arachnida: Araneae) en Panamá». *Intropica*, Vol. 15, N° 1: 8-15. <<https://doi.org/10.21676/23897864.3280>>.

Schowalter, T. 2011. *Insect Ecology: An Ecosystem Approach*. Third Edition, Academic Press, US. 633 p.

Taucare-Ríos, A. 2012. «Notas acerca de la ecología de *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Araneidae) en Chile». *Boletín de Biodiversidad de Chile*, N° 7: 42-47. <<http://www.bbchile.com/pdfs/2012/7/05-Taucare-2012-7.pdf>>. [Consulta: 16-06-2021].

Velásquez, R.; Cornejo-Escobar, P.; y Sáenz, R. 2016. «Biología y ecología de la araña plateada *Argiope argentata* (Fabricius, 1775) (Araneidae) en un sector xerófilo del noreste de la Península de Araya, Venezuela». *Saber*, Universidad de Oriente, Venezuela, Vol. 28, N° 3: 471-479. <<http://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n3/art04.pdf>>. [Consulta: 16-06-2021].

World Spider Catalog. 2021. *World Spider Catalog*. Version 22.0. Natural History Museum Bern. <<https://doi.org/10.24436/2>>.

Recepción: 17/07/21

Aceptación: 01/09/21

Correspondencia:

Rubén Darío Collantes González

[rdcg31@hotmail.com](mailto:rdcg31@hotmail.com)